



①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **G** brauchsmust rschrift  
⑩ **DE 299 16 177 U 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 R 21/26**  
B 60 R 21/16

②1	Aktenzeichen:	299 16 177.3
②2	Anmeldetag:	14. 9. 1999
④7	Eintragungstag:	24. 2. 2000
④3	Bekanntmachung im Patentblatt:	30. 3. 2000

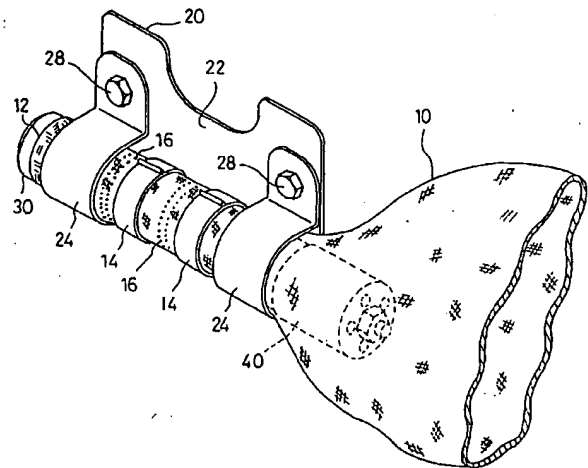
**DE 299 16 177 U 1**

⑦3 Inhaber:  
Takata Corp., Shiga, JP

⑦4 Vertreter:  
Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80538 München

⑤4 Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseeinrichtung

⑤7 Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseeinrichtung mit:  
einer Aufblaseeinrichtung, die Gasöffnungen aufweist, die in ihrem Endabschnitt ausgebildet sind;  
einem Luftsack, der einen Gaseinlaß aufweist, der auf die Aufblaseeinrichtung aufgesetzt ist;  
einem Klemmelement zur Befestigung des Gaseinlasses des Luftsackes an der Aufblaseeinrichtung; und  
einem Sicherungselement, um zu verhindern, daß sich der Luftsack von dem Klemmelement ablösen kann.



**DE 299 16 177 U 1**

18.11.99

## **Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseeinrichtung**

### HINTERGRUND DER ERFINDUNG

#### **1. Gebiet der Erfindung**

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseeinrichtung, der für ein Kraftfahrzeug oder ein anderes Fahrzeug verwendet werden kann. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung einen Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer stangenförmigen Aufblaseeinrichtung, bei dem Gas von einem Ende der Aufblaseeinrichtung herausgeblasen wird.

#### **2. Beschreibung der damit in Verbindung stehenden Technik**

Eine stangenförmige Aufblaseeinrichtung findet in einer Seitenluftsackvorrichtung, die auf einer Seite eines Fahrzeugsitzes vorgesehen ist, einer Kopfschutzluftsackvorrichtung, bei der ein Luftsack auf einer Seite des Kopfes eines Fahrzeuginsassen aufgeblasen wird, einer Rumpf-/Hüftschutzluftsackvorrichtung (manchmal als "aufblasbare Gurtvorrichtung" bezeichnet), die in einem Gurtband eines Sicherheitsgurtes aufgebaut ist, oder einer anderen Luftsackvorrichtung Verwendung.

DE 299 18 177 U1

10.11.99

2

### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer stangenförmigen Aufblaseeinrichtung zu schaffen, der eine Verbindung mit hoher Festigkeit vorsieht.

Ein Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseeinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung umfaßt: eine stangenförmige Aufblaseeinrichtung mit Gasöffnungen, die in ihrem Endabschnitt ausgebildet sind; einen Luftsack mit einem Gaseinlaß, der auf die Aufblaseeinrichtung aufgesetzt ist; ein Klemmelement zur Befestigung des Gaseinlasses des Luftsackes an der Aufblaseeinrichtung; und ein Sicherungselement, um zu verhindern, daß sich der Luftsack von dem Klemmelement ablösen kann.

Das Sicherungselement kann an dem Luftsack vorgesehen sein und kann Stiche umfassen, die von der Außenfläche des Luftsackes überstehen.

Das Sicherungselement kann einen Stoff oder Harz umfassen, der auf die Außenfläche des Luftsackes genäht ist.

Das Sicherungselement kann ein Stabelement umfassen, das in einen in dem Luftsack ausgebildeten Durchgangsabschnitt eingesetzt ist.

Bei dem Verbindungsaufbau zwischen dem Luftsack und der Aufblaseeinrichtung ist das Sicherungselement an dem Luftsack vorgesehen und das Sicherungselement wird durch das Klemmelement abgefangen, wenn der

DE 299 16 177 U1

Luftsack aus den Räumen zwischen dem Klemmelement und der Aufblaseinrichtung herauszutreten versucht, wodurch verhindert wird, daß sich der Luftsack weiter in einer Ablösungsrichtung verschieben kann.

Bei der vorliegenden Erfindung kann die Aufblaseinrichtung eine Nut aufweisen, die in ihrer Außenfläche ausgebildet ist und sich in der Umfangsrichtung erstreckt, und das Sicherungselement kann einen Abschnitt des Luftsackes umfassen, der in die Nut gedrückt ist.

Der Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung kann eine Halterung zur Befestigung der Aufblaseinrichtung an einer Fahrzeugkarosserie umfassen. Die Halterung kann mehrere Halteabschnitte umfassen und das Klemmelement kann zwischen den Halteabschnitten angeordnet sein.

#### Zeichnungskurzbeschreibung

Die vorliegende Erfindung wird nun im folgenden nur beispielhaft unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht, die einen Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseinrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt.

Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht ähnlich zu Fig. 1, wobei der Luftsack aufgeschnitten ist.

- Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht, die eine Halterung zeigt, die in dem in den Fig. 1 und 2 gezeigten Verbindungsaufbau verwendet ist.
- Fig. 4 ist eine Schnittansicht eines Endabschnittes der Aufblas-einrichtung der Fig. 1 und 2.
- Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht eines Verbindungsaufbaues zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseinrichtung ge-mäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung.
- Fig. 6 ist eine vergrößerte Ansicht eines Abschnittes VI von Fig. 5.
- Fig. 7 ist eine perspektivische Schnittansicht von Hauptteilen ei-nes Verbindungsaufbaues zwischen einem Luftsack und ei-ner Aufblaseinrichtung gemäß einer weiteren Ausfüh-rungsform der Erfindung.
- Fig. 8 ist eine Schnittansicht entlang einer Linie VIII-VIII von Fig. 7.
- Fig. 9 ist eine perspektivische Ansicht von Zuschnitten, die bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung verwendet werden.
- Fig. 10 ist eine perspektivische Ansicht der in Fig. 9 gezeigten Zu-schnitten in dem genähten Zustand.

- Fig. 11 ist eine perspektivische Ansicht der in Fig. 10 gezeigten Zugschnitten und eines Stabelementes.
- Fig. 12 ist eine perspektivische Ansicht einer noch weiteren Ausführungsform der Erfindung.
- Fig. 13 ist eine Schnittansicht entlang einer Linie XIII-XIII von Fig. 12.
- Fig. 14 ist eine perspektivische Ansicht, die den in den Fig. 12 und 13 gezeigten Aufbau detaillierter zeigt.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

Die Fig. 1 bis 4 zeigen einen Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblasvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht eines verbundenen Abschnittes zwischen der Aufblaseinrichtung und dem Luftsack, Fig. 2 ist eine perspektivische Schnittansicht des gleichen Abschnittes, der in Fig. 1 gezeigt ist, Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht einer Halterung und Fig. 4 ist eine Schnittansicht eines Endabschnittes der Aufblaseinrichtung.

Bei dieser Ausführungsform ist ein Bereich um einen Gaseinlaß 12 eines Luftsackes 10 auf eine Aufblaseinrichtung 30 aufgesetzt und ist durch Klemmelemente (zwei Schellen 14 in Fig. 1 und 2) festsitzend daran festgeklemmt. Die Bereiche des Luftsackes 10 nahe den Schellen 14 sind mit

10.11.99

6

Stichen 16 versehen, die sich in der Umfangsrichtung der Aufblaseeinrichtung 30 erstrecken. Die Stiche 16 stehen von der Außenfläche des Luftsackes 10 über. Der Luftsack 10 und die Aufblaseeinrichtung 30 werden durch Rohrschellen 24 einer Halterung 20 gehalten.

Die Halterung 20 umfaßt eine Platte 22 und ein Paar von Rohrschellen 24. Die Enden der Rohrschellen 24 überlagern sich mit der Platte 22, und Schraubenlöcher 26 sind in den übereinanderliegenden Abschnitten der Rohrschellen 24 und der Platte 22 ausgebildet. In die Schraubenlöcher 26 sind Schrauben 28 eingesetzt. Durch Einschrauben der Schrauben 28 wird der Luftsack 10 und die Aufblaseeinrichtung 30 mit der Halterung 20 verbunden, und die Halterung 20 wird durch die Schrauben 28 an einer Komponente einer Fahrzeugkarosserie befestigt.

Die Aufblaseeinrichtung 30 ist mit Gasöffnungen 36 versehen, die in der Außenfläche ihres Endabschnittes 34 ausgebildet sind. Eine Kopfkappe 40 ist auf die Aufblaseeinrichtung 30 aufgesetzt, um den Endabschnitt 34 abzudecken. Eine Stiftschraube 38 ragt von einer Endfläche des Endabschnittes 34 vor. Die Stiftschraube 38 wird durch eine Öffnung der Kopfkappe 40 eingesetzt. Durch Aufsetzen einer Mutter 44 auf die Stiftschraube 38 wird die Kopfkappe 40 an der Aufblaseeinrichtung 30 befestigt. Die Kopfkappe 40 ist mit mehreren Gasöffnungen 42 versehen, die in ihrer Endfläche ausgebildet sind.

Bei dieser Ausführungsform ist der Bereich um den Gaseinlaß 12 des Luftsackes 10 feststehend durch die Klemmschellen 14 und die Rohrschellen 24 festgeklemmt, wodurch ein Gasleck von dem Gaseinlaß 12 des Luftsackes 10 sicher verhindert wird. Da die Stiche 16 von der Außenflä-

DE 299 16 177 U1

che des Luftsackes 10 nahe den Schellen 14 überstehen, werden die Stiche 16 durch die Schellen 14 abgefangen, wenn der Luftsack 10 aufgeblasen wird und der Luftsack 10 in der Richtung nach rechts in den Fig. 1 und 2 abzurutschen versucht, wodurch das Ablösen des Luftsackes 10 von der Aufblaseinrichtung 30 sicher verhindert wird.

Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht eines Verbindungsaufbaues zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseinrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung, und Fig. 6 ist eine vergrößerte Ansicht eines Abschnittes VI von Fig. 5.

Bei dieser Ausführungsform sind anstelle der Stiche 16 Stabelemente 50 vorgesehen. Ein Luftsack 10 dieser Ausführungsform umfaßt zwei Zuschnitte 10a, 10b mit der gleichen Form, die übereinander angeordnet und um ihren Umfang zusammengenäht sind, um eine Mantelform herzustellen. Das Bezugszeichen 10c bezeichnet Stiche an den genähten Abschnitten (Nähgarne). An die Zuschnitte 10a, 10b sind weiche Stabelemente 50 genäht. Die Stabelemente 50 sind an die Zuschnitte 10a, 10b durch die Stiche 10c und auch durch zusätzliche Stiche 52 genäht.

Die Stabelemente 50 erstrecken sich in einer Richtung im wesentlichen parallel zu den Schellen 14. Die Stabelemente 50 stoßen mit den Schellen 14 zusammen, wenn der Luftsack 10 aufgeblasen wird, wodurch ein Ablösen des Luftsackes 10 verhindert wird. Ein bevorzugtes Beispiel, das als das Stabelement 50 verwendet wird, ist ein stabförmiger Gegenstand, der aus weichem Kunstharz besteht, so daß er mit einer Nadel durchstochen werden kann. Eine Schnur, ein Seil oder ein Stoff kann auch als Stabelement 50 verwendet werden.



Fig. 7 ist eine perspektivische Schnittansicht von Hauptteilen eines Verbindungsaufbaues zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseeinrichtung gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, und Fig. 8 ist eine Schnittansicht entlang der Linie VIII-VIII in Fig. 7.

Bei dieser Ausführungsform werden Stabelemente 56 an den Zuschnitten 10a, 10b durch Stoffstücke 58 gehalten. Die Stoffstücke 58 werden an die Zuschnitte 10a, 10b jeweils durch Nähgarne 60 genäht. Die Stabelemente 56 erstrecken sich in einer Richtung im wesentlichen parallel zu den Schellen 14, genauso wie das vorher erwähnte Stabelement 50. Die Stabelemente 56 stoßen mit den Schellen 14 zusammen, wenn der Luftsack aufgeblasen ist, wodurch die Ablösung des Luftsackes verhindert wird.

Fig. 9 ist eine perspektivische Ansicht von Zuschnitten, die bei einer anderen Ausführungsform verwendet werden, Fig. 10 ist eine perspektivische Ansicht, die die Zuschnitte von Fig. 9 in einem genähten Zustand zeigt und Fig. 11 ist eine perspektivische Ansicht, die die Zuschnitte in einem Zustand zeigt, wenn eine Schlinge der genähten Zuschnitte abgeschnitten ist.

Bei dieser Ausführungsform sind Schlingen 62 in den Zuschnitten 10a, 10b des Luftsackes durch Nähgarne 64 gebildet. Die Zuschnitte 10a, 10b sind einander zugewandt und sind durch Nähgarne 10c zusammenge-  
näht. Eine Öffnung 64 ist in jeder Schlinge 62 durch Schneiden der Schlinge 62 mit Scheren, einer Schneideeinrichtung oder dergleichen ausgebildet. In jede Schlinge 62 ist durch die Öffnung 64 ein Stabelement 66 eingesetzt. Auch in diesem Fall erstrecken sich die Stabelemente 66 in ei-

ner Richtung im wesentlichen parallel zu den Schellen 14 (in den Fig. 9-11 nicht gezeigt). Die Stabelemente 66 stoßen mit den Schellen 14 zusammen, wenn der Luftsack aufgeblasen wird, wodurch die Ablösung des Luftsackes 10 verhindert wird.

Die Stabelemente 56, 66 können aus Kunstharz, Metall oder einem anderen Material bestehen. Die Stabelemente 56, 66 können nach dem Einsetzen in die Stoffstücke 58 oder die Schlingen 62 gebogen werden oder können vorher gebogen werden, wie in Fig. 11 gezeigt ist.

Fig. 12 ist eine perspektivische Ansicht von Hauptteilen eines Verbindungsaufbaues zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseinrichtung gemäß einer noch weiteren Ausführungsform, Fig. 13 ist eine Schnittansicht entlang einer Linie XIII-XIII von Fig. 12 und Fig. 14 ist eine perspektivische Ansicht des Verbindungsaufbaues zwischen dem Luftsack und der Aufblaseinrichtung von Fig. 12 im Aufbau.

Bei dieser Ausführungsform ist eine Aufblaseinrichtung 30 mit einer Nut 70 versehen, die in deren rückwärtigem Abschnitt ausgebildet ist. Die Randabschnitte eines Gaseinlasses eines Luftsackes 10 werden in die Nut 70 mittels eines Drahtes 78 gedrückt. Die Randabschnitte des Gaseinlasses des Luftsackes 10 sind über eine vorbestimmte Länge zurückgefaltet, um gefaltete Ränder 72 zu bilden. Die gefalteten Ränder 72 werden durch Nähgarne 74 an die Randabschnitte genäht, um so Durchgangsabschnitte 76 für den Draht 78 zu bilden. Der Draht 78 ist an seinem Ende einstückig mit einer Drahtverankerung 80 versehen. Das andere Ende des Drahtes 78 ist durch die Drahtverankerung 80 eingesetzt. Die Drahtverankerung 80 läßt den freien Durchgang des Drahtes 78 in einer Richtung von

Pfeil F zu und verhindert den Durchgang des Drahtes 78 in der entgegengesetzten Richtung.

Nachdem der Draht 78 durch die Durchgangsabschnitte 76 eingesetzt ist, wie in Fig. 14 gezeigt ist, und das andere Ende des Drahtes 78 etwas durch die Drahtverankerung 80 hindurch eingesetzt ist, werden die Durchgangsabschnitte 76 mit der Nut 70 ausgerichtet und dann wird der Draht 78 durch Ziehen des anderen Endes des Drahtes 78 geschlossen. Dadurch werden die Randabschnitte des Luftsackes 10 in die Nut 70 gedrückt, wie in Fig. 13 gezeigt ist, wodurch der Luftsack 10 sicher mit der Aufblaseinrichtung 30 verbunden wird.

Wie oben beschrieben ist, kann die vorliegende Erfindung eine Verbindung mit hoher Festigkeit zwischen einem Luftsack und einer stangenförmigen Aufblaseinrichtung schaffen.

Die vorhergehende Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist zum Zwecke der Veranschaulichung und Beschreibung gedacht. Sie ist nicht erschöpfend abgehandelt und begrenzt die Erfindung nicht auf die genaue offenbarte Form, sondern es sind angesichts der obigen Lehren Modifikationen und Variationen möglich, die sich auch aus der Ausführung der Erfindung ergeben können. Die Ausführungsformen wurden gewählt und beschrieben, um die Prinzipien der Erfindung und ihre praktische Anwendung zu erläutern und somit Fachleute in die Lage zu versetzen, die Erfindung in verschiedenen Ausführungsformen und mit verschiedenen Modifikationen je nach bestimmter beabsichtigter Verwendung anzuwenden. Der Schutzzumfang der Erfindung ist nur durch die angefügten Ansprüche definiert.

10 11 99

### Ansprüche

1. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblaseeinrichtung mit:
  - einer Aufblaseeinrichtung, die Gasöffnungen aufweist, die in ihrem Endabschnitt ausgebildet sind;
  - einem Luftsack, der einen Gaseinlaß aufweist, der auf die Aufblaseeinrichtung aufgesetzt ist;
  - einem Klemmelement zur Befestigung des Gaseinlasses des Luftsackes an der Aufblaseeinrichtung; und
  - einem Sicherungselement, um zu verhindern, daß sich der Luftsack von dem Klemmelement ablösen kann.
2. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 1, wobei das Sicherungselement Stiche umfaßt, die von der Außenfläche des Luftsackes überstehen.
3. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 1, wobei das Sicherungselement einen Stoff oder ein Harz umfaßt, der an die Außenfläche des Luftsackes genäht ist.
4. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 1, wobei das Sicherungselement ein Sta-

DE 299 10 177 U1

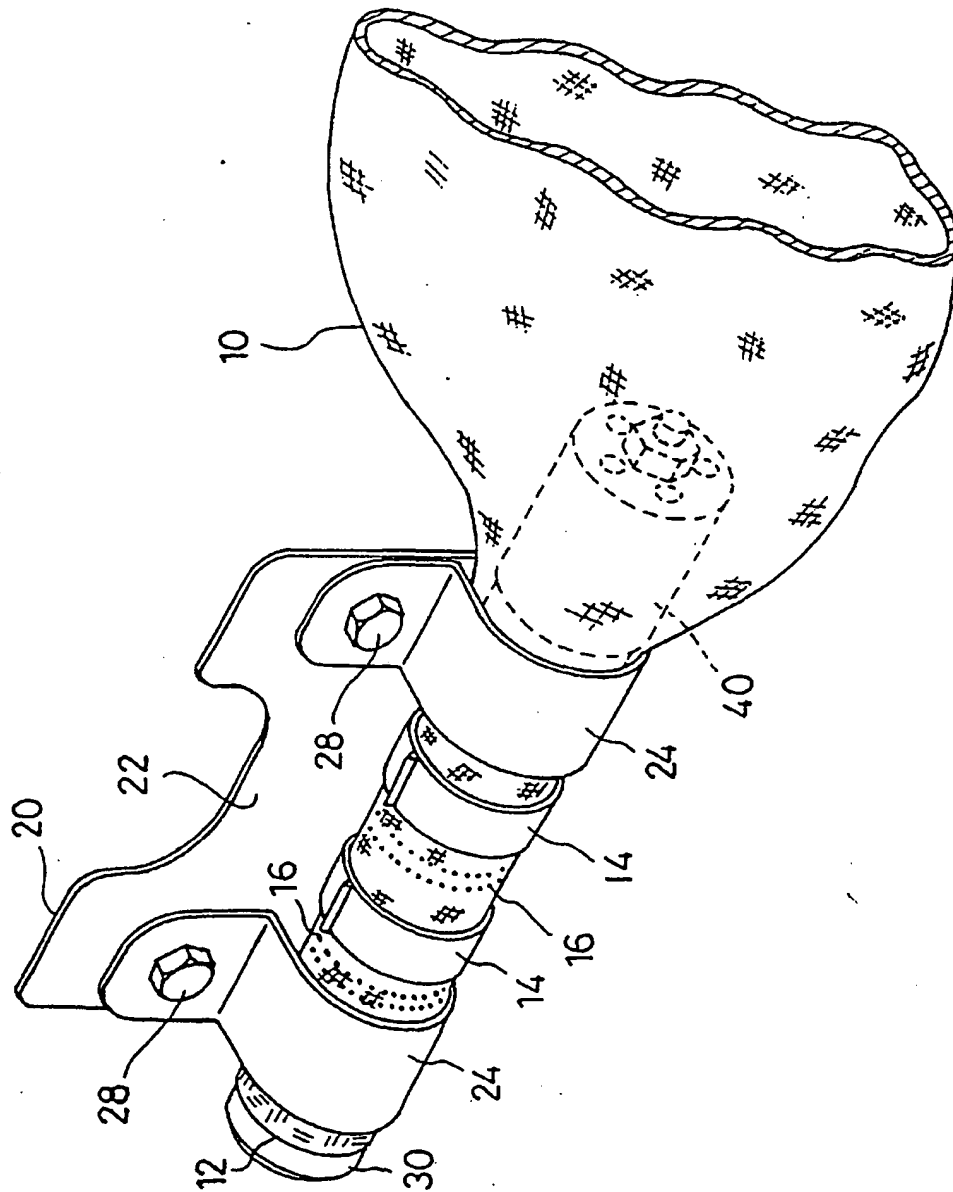
belement umfaßt, das in einen in dem Luftsack ausgebildeten Durchgangsabschnitt eingesetzt ist.

5. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 1, wobei die Aufblaseinrichtung eine Nut aufweist, die in ihrer Außenfläche ausgebildet ist, und wobei das Sicherungselement einen Abschnitt des Luftsackes umfaßt, der in die Nut gedrückt ist.
6. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 1, ferner mit einer Halterung zur Befesti-gung der Aufblaseinrichtung an einer Fahrzeugkarosserie,  
wobei die Halterung eine Platte und einen Halteabschnitt umfaßt, der von der Platte vorragt und die Aufblaseinrichtung und einen Be-reich des Gaseinlasses des Luftsackes hält, der auf die Aufblasein-richtung aufgesetzt ist.
7. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 6, wobei die Halterung mehrere Halteab-schnitte aufweist, und wobei das Klemmelement zwischen den Halte-abschnitten angeordnet ist.
8. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung mit:  
einem Klemmelement zur Befestigung eines Gaseinlasses des Luftsackes an der Aufblaseinrichtung; und  
einem Sicherungselement, um zu verhindern, daß sich der Luft-sack von dem Klemmelement ablösen kann.

9. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 8, wobei das Sicherungselement Stiche umfaßt, die von der Außenfläche des Luftsackes überstehen.
10. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 8, wobei das Sicherungselement einen Stoff oder ein Harz umfaßt, der an die Außenfläche des Luftsackes genäht ist.
11. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 8, wobei das Sicherungselement ein Sta-belement umfaßt, das in einen in dem Luftsack ausgebildeten Durch-gangsabschnitt eingesetzt ist.
12. Verbindungsaufbau zwischen einem Luftsack und einer Aufblas-einrichtung nach Anspruch 8, wobei die Aufblaseinrichtung eine Nut aufweist, die in ihrer Außenfläche ausgebildet ist, und wobei das Si-cherungselement einen Abschnitt des Luftsackes umfaßt, der in die Nut gedrückt ist.

18.11.99

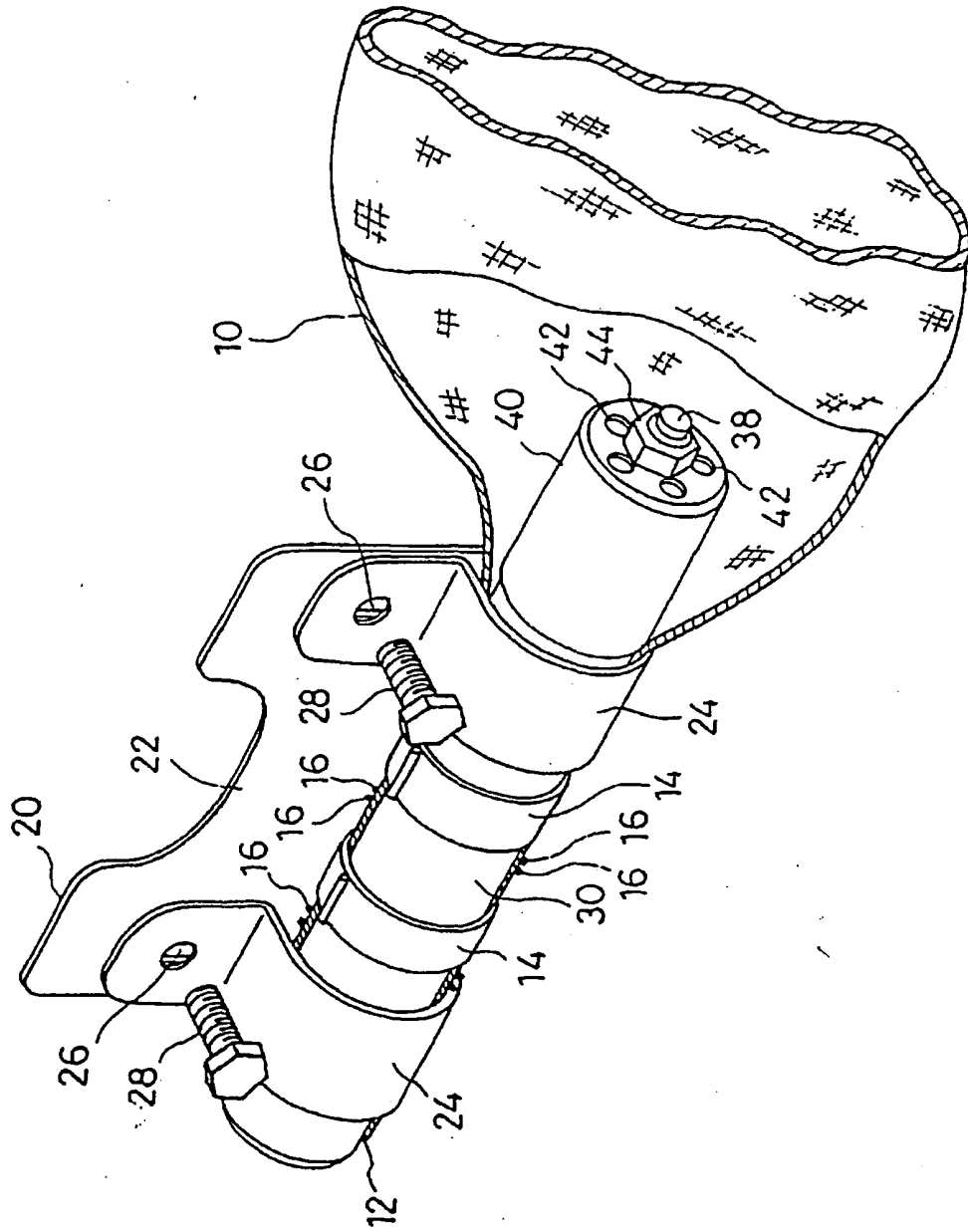
Figur 1



DE 299 16 177 U1

18.11.99

Figur 2

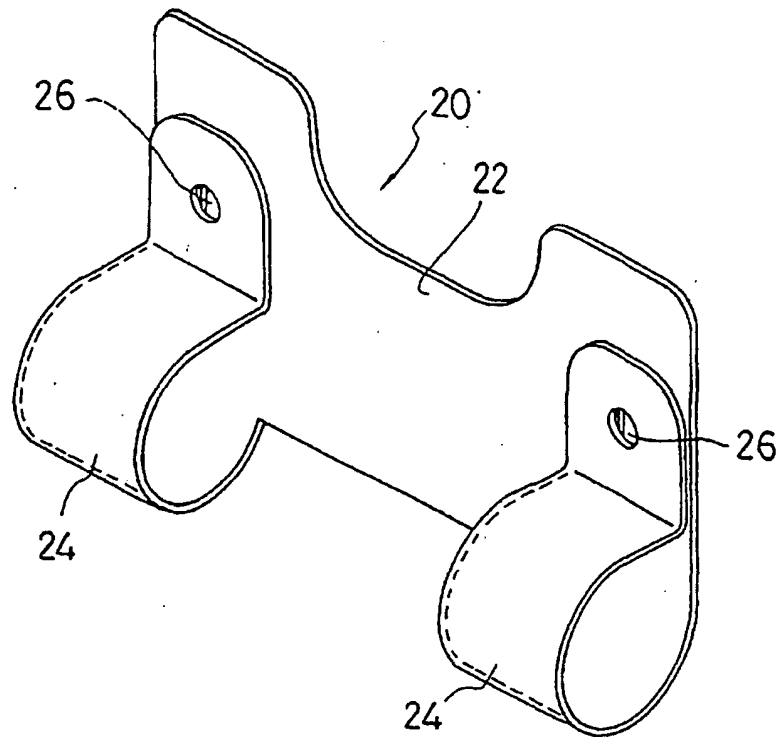


DE 299 16 177 U1

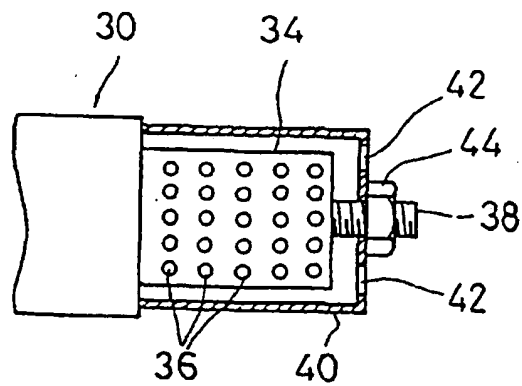


18.11.99

Figur 3



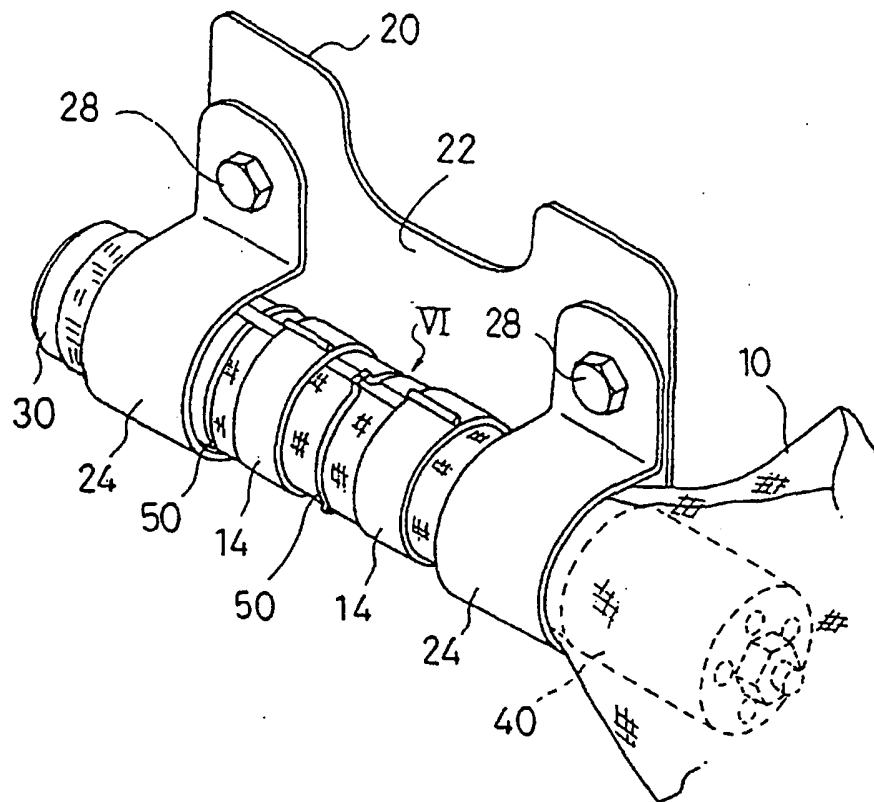
Figur 4



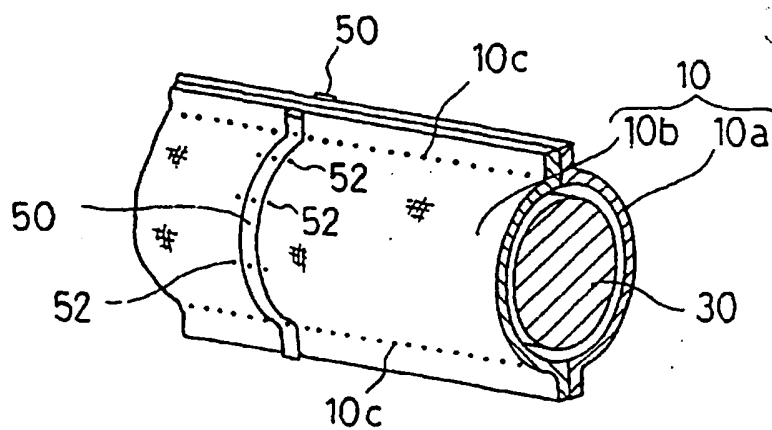
DE 299 18 177 U1

18.11.99

Figur 5



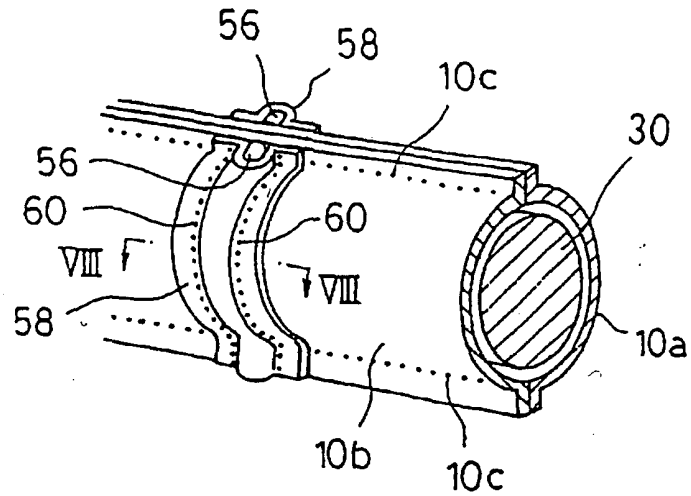
Figur 6



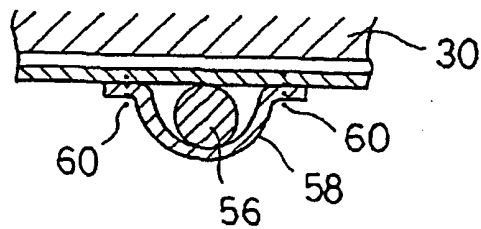
DE 299 18 177 U1

18.11.99

Figur 7



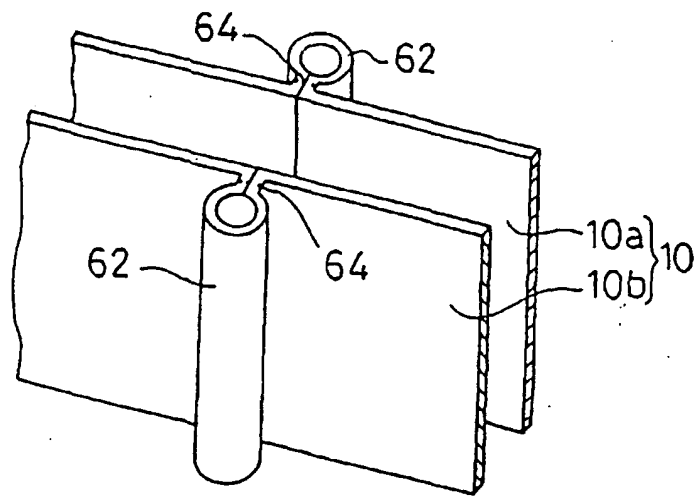
Figur 8



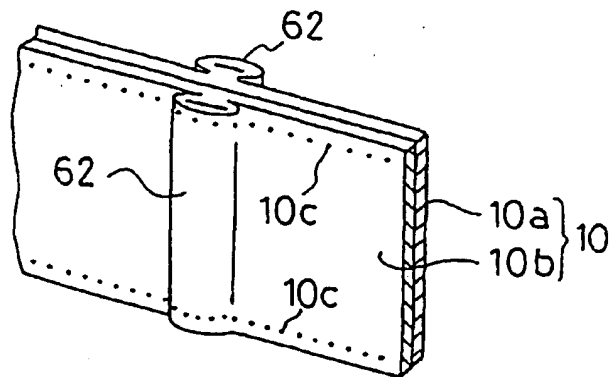
DE 299 16 177 U1

18.11.99

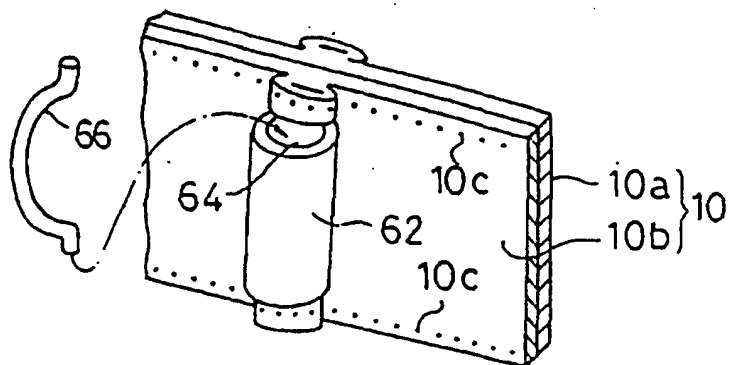
Figur 9



Figur 10



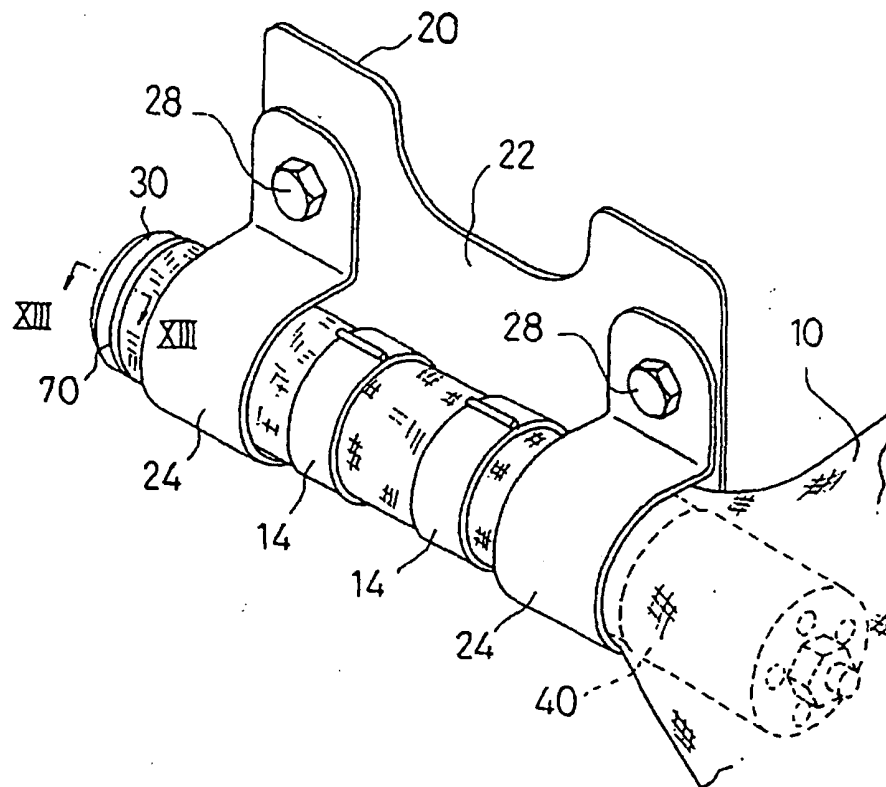
Figur 11



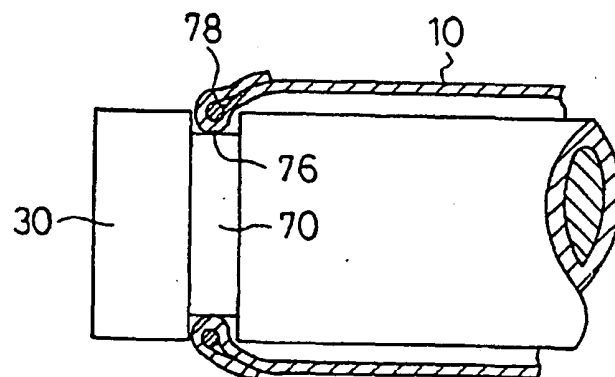
DE 299 16 177 U1

18.11.99

Figur 12



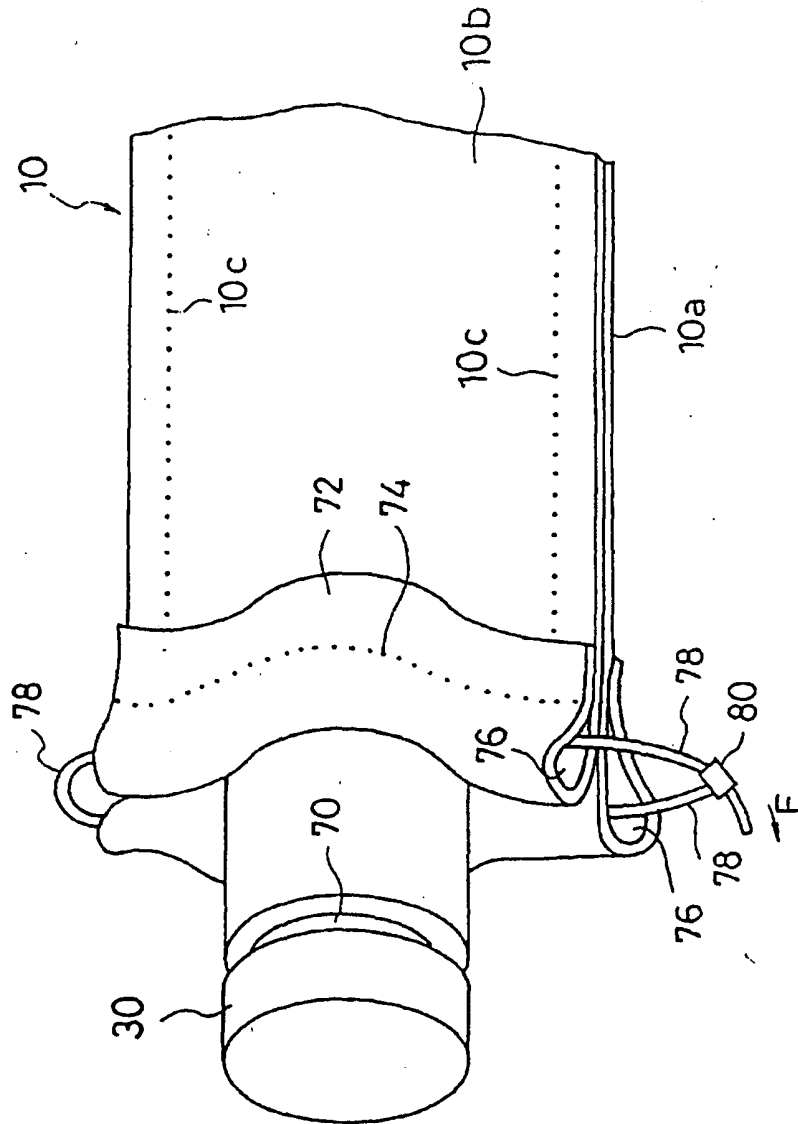
Figur 13



DE 299 16 177 U1

18.11.99

Figur 14



DE 299 16 177 U1